

木村雄四郎\*・岡部喜美\*\*：カルダモム類生薬の研究(1)  
草豆蔻について

Yushiro KIMURA\* & Kimi OKABE\*\*：Pharmacognostical study of  
vegetable drugs of Cardamom groups (1)  
On the Wild Cardamom

カルダモム類生薬は Zingiberaceae に属する *Elettaria*, *Amomum*, *Alpinia* (= *Languas*) 属諸種植物の果実又は種子塊を乾燥したもので主として芳香性健胃薬に用いるが相互に類似するためしばしば混同される。カルダモム類生薬については既に Tschirch<sup>1)</sup>, Berger,<sup>2)</sup> A. Viehoveer<sup>3)</sup> 諸氏の記載があるが詳しい図説を欠き且つそれらの成分については研究に乏しい。木村は先にカルダモム類生薬の成分研究を企図し傍らそれぞれの生薬について剖見したのでここにその概要を図説する。

草豆蔻 Ts'ao-tau-ku' は一名草蔻，草蔻仁，草仁，Wild Cardamom 又は Round Chinese Cardamom として知られる。その原植物は中国南部（広東，広西，雲南，福建省），及びウエトナムに分布する *Alpinia globosa* Horan. (= *Languas globosa* Burkill = *Amomum globosum* Loureiro)<sup>4)</sup>，又は海南島に産する *Alpinia Katsumadai* Hayata<sup>5)</sup> (= *Languas Katsumadai* (Hayata) Merrill) に当てられ何れもその果皮を除いた種子塊である。

木村の海南島に於ける調査<sup>6)</sup> (1941 年及び 1943 年) によれば海南島産草豆蔻は陵水，万寧，嘉積を主産地とし，6-7 月頃黄熟した果実を採集し果皮を除いた種子塊を陽乾したもので当時同地域で年産 5,000-6,000 斤を産し海口を経て広東市場に移出された。

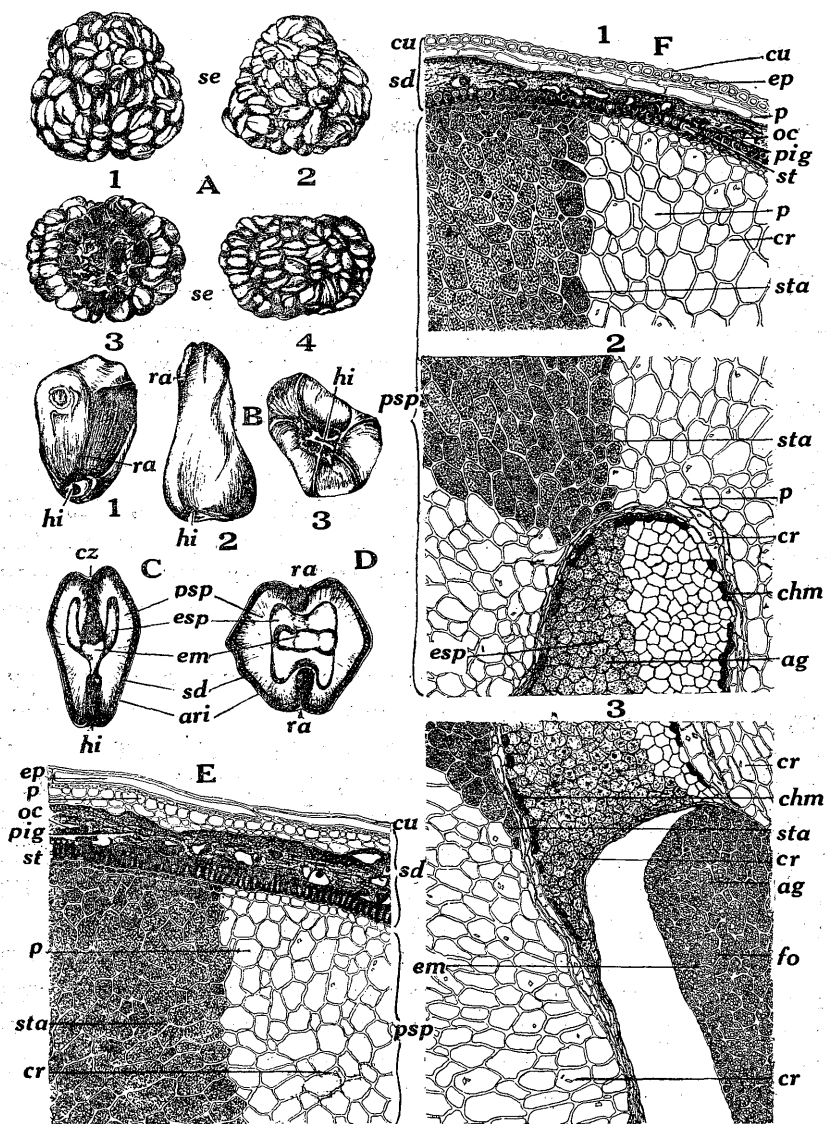
草豆蔻はわが国市場ではほとんど市場性がないが，中国及び東南アジア各地の華僑の薬舗では常備薬で，天津市場の貨棧では倉庫に山積され，相当市場性のあることが判る。漢方では専ら健胃，驅風薬とされるが，しばしば草果と混同され李時珍<sup>7)</sup> の本草綱目には両者を混説しているが，草豆蔻と草果とはもとよりその基原を異にし且つ成分的にも相違するもので，木村<sup>7)</sup> は先に両者の成分を研究しこれを明かにした。

余等は海南島産 (Fructus *Alpiniae* *Katsumadai*) 並に東亜各地市場に於ける草豆蔻について生薬の比較研究を行い剖見上からはほとんど相違点を認めないが海南島産草豆蔻からは特に一新カルコン体の Cardamomin (新称)<sup>8)</sup> を発見し，市販品にはそれを含むものと含まないものがあり上記基原植物の相違によるものか，あるいは採集時期の関係か目下更らに研究中である。

試料：海南島万寧に於ける採集品，海口及び三亜市場品，広東，上海，漢口，天

\* 日本大学工学部薬学科。Pharmaceutical Institute, Engineering Faculty, Nihon University, Surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo.

\*\* Present address: Sakura-machi, Isezaki-city, Gunma-ken.



A. 1-4. Fruits of Wild Cardamom (*Fructus Alpinæ Katsumadai*), B. 1-3. Seeds, C. Seeds showing longitudinal cut-surface, D. A part in transverse section of seeds, E. Longitudinal section of outer part of seeds, F. 1-3. A part in transverse section of seeds.

津、西貢、シンガポール及び大阪にて購入したもの並びに上海自然科学研究所に所蔵されていた標品の草豆蔻を用いた。

性 状： 草豆蔻は果皮を剥いだ不斉球形の種子塊で鈍い 3 稜があり、径 1-2.5 cm で中軸から放射状に発出した薄い膜壁で 3 分され、各々 22-83 個の種子を團結する。即ち大粒では 1 個の重量は約 6.7 g でその種子数は約 248 個、中粒では約 3.6 g でその種子数は約 146 個、小粒では約 1.7 g でその種子数は約 66 個を数え、それぞれ外面は灰褐色～暗褐色を呈する。〔附図 A. 1-2 は上面視、3 は底面視、4 は側面視〕

種 子： きわめて薄い仮種皮を被わり灰褐色～暗褐色を呈する。やや圧扁された不斉の円柱形をなし長さ約 5 mm 径約 2 mm でその 100 個の平均重量は約 2 g である。種子の背面は球面状をなし、腹面はやや平らで不斉の凹みがあり、その中央に縫線があつて縦溝をなし、ヘソは著しい円形の凹みを現わし、合点は明らかでない。〔B. 1-2 は側面視、3 は底面視、hi はヘソ、ra は縫線〕

種子の中央部横断をルーベ視するとき不斉の多角形で背面は腹面に比しやや高く、縫線の両側で隆起し、縫線は樋状に凹み、その内方に位する導管は概ね破壊されている。又種子の縦断面ではやや楕円形をなしヘソ及び合点は共に胚乳組織中に深く凹入する。種皮は暗褐色の層をなして白色の胚乳組織を囲み、中に外乳及び内乳がある。外乳は特に放射状の紋理を呈し、黄白色の内乳を囲み、内乳の中に胚を存する。〔C は種子の縦断面、D は同横断面、ari は仮種皮、sd は種皮、psp は外乳、esp は内乳、em は胚〕

本品は質が堅く特異の芳香があり、味はやや峻烈で苦い。

種子の構造： 仮種皮を剥いだ種子の中央部横断面を鏡検すると〔F の 1, 2, 3〕種皮〔F の sd〕は 4 種の細胞層からなり、その第一層は表皮細胞〔F の ep〕で薄いクチクラ〔F の Cu〕を被わり、やや方形をなし、縦断面〔E の ep〕では横に延長し、長さ 300-700 $\mu$ 、通例 500 $\mu$ 、で両端は狭小となり繊維状を呈し厚さ 20-30 $\mu$ 、幅 10-15 $\mu$  である。第 2 層は 2-3 層の柔細胞〔F の p〕からなり横径に細長く圧扁された薄膜細胞からなり、その縦断面〔E の p〕はほぼ四等辺形をなし、長さ 10-15 $\mu$  である。第 3 層は色素層〔F の pig〕で不斉に圧縮された 5-6 層の柔細胞からなり黄褐色～赤褐色の色素を包有し、その細胞膜壁は概ね明かでない。色素層中大形の円形～楕円形の油細胞〔F の oc〕がほぼ 1 列に散在し淡黄色～淡黄緑色の油滴を含む。第 4 層は石細胞層〔F の st〕の環層をなし半径性に長方形の石細胞が柵状に配列し長さ 32-36 $\mu$  幅 18-21 $\mu$  で外方に狭い空洞を有し、その中には全く結晶を認めないがしばしば褐色の内容物を認める。また石細胞層と外乳との間にはスダン III で染色する薄いクチクラ様の一層がある。外乳〔F の 1-2 の psp〕は 10-15 層の厚壁性多角形の柔細胞〔F の 1-2 の p〕からなり、その長さ約 74 $\mu$  で中に類円形の微小澱粉粒〔F の 1-2 sta を含み、また蓆酸石灰晶〔F の 1-2 の cr〕は小板状をなして散在し特に内乳との隣接部位に多い。内乳〔F の 2 の esp〕は薄壁性の多角形柔細胞からなり、外乳の柔細胞に比

し約  $1\frac{1}{2}$  大で微細の糊粉粒 [F の 2-3 の ag] を充満し、僅かに澱粉粒を含み特に胚 [F の 3 の em] の隣接面に多い。又最外部の一層にはスダン III で染色する内容物を認める。外乳及び内乳は 2-3 層の柔細胞により隣接し多量の蓆酸石灰晶を包有する。胚 [F の 3 の em] は内乳の柔細胞に比し特に厚壁性の多角形の細胞で脂肪油 [F の 3 の fo] を含みスダン III で赤染する。内乳と胚とは容易に分離される。

終りに本研究に際し御教示をいただいた津山尚博士並に貴重な標品を恵与された木村康一博士に感謝し、また研究材料の採集に協力された当時海南島在住の勝間田正勝氏に併せて謝意を表する。

### 引用文献

- 1) A. Tschirch: Handbuch der Pharmakognosie **2**: 1071 (1914).
- 2) F. Berger: Handbuch der Drogenkunde **3**: 132 (1952).
- 3) A. Viehoveer & Le Kya Sung: Journ. Amer. Pharm. Assoc. **26**: 872 (1937).
- 4) E. D. Merrill: A Commentary on Loureiro's Flora Cochinchinensis (Transactions of the Amer. philos. soc. **24**: 117 (1935).
- 5) B. Hayata: Icon. Plant. Formos. **5**: 224 (1915); T. Tanaka and K. Odashima: A Cens. of Hainan plants (1938); 正宗厳敬, 海南島植物誌 p. 410 (1943).
- 6) 木村, 三堀, 中村: 海南島に於ける薬用植物並に漢薬に関する調査報告 (興亜院) (1941).
- 7) 木村: 東京都立衛生研究所年報 **4**: 117 (昭和 27 年), 木村, 小泉: 同年報 **5**: 170 (昭和 28 年).
- 8) 木村: 同 **4**: 119 (昭和 27 年).
- 9) 李時珍, 本草綱目 14 巻 草部 (1603)

**略字解** ag: aleuron grain, ari: aril, chm: chloroplast, cr: crystal, cu: cuticle, cz: chalaza, em: embryo, es: essential oil, ep: epidermis, esp: endosperm, fo: fat oil, hi: hilm, oc: oil cell, pig: pigment layer, psp: pericarp, ra: raphe, sd: seed coat, se: seed mass, st: stone cell, sta: starch grain.

**□遺伝学雑誌総目録と索引 第1~30巻** The index of Japanese Journal of Genetics vol. 1~30 (1921~55) B5 版. pp. 331, \$ 4.5. 日本遺伝学会編, 學術振興会版。

1954 年末以来, 東京在住の遺伝学者 11 名に諸先輩が加わつて, 相当周到な用意の下に編集された。上製本, 単行本型式, 著者名及び件名の索引と 1 巻 1 号以下の目次を時間的に配列した総目録などからなり, 特に件名索引は多くの学名などを含み, この雑誌を持たない読者にも有益である。ただ, 索引で直接に出るのが, 巻号の数字でなくて, 本目録の中の論文番号数である点が不便である。(850 円, 郵料をふくむ。三島市, 遺伝研内, 遺伝学会に申込のこと) (津山)